Montage- und Betriebsanleitung

VX Solo 22

1.0 inhaltsverzeichnis

1.0 Inhaltsverzeichnis 1
2.0 Sicherheitshinweise 2
3.0 Lagerung und Handhabung 2
4.0 Entsorgung 2
5.0 Schaltplan - Beispiele 3
5.1 VX Solo 22 ECL 200/P30 (primärseitig angeschlossener Trinkwarmwasserspeicher) 3
5.2 VX Solo 22 ECL 300/C66 (primärseitig angeschlossener Trinkwarmwasserspeicher) 4
5.3 VX Solo 22 ECL 300/C37 (sekundärseitig angeschlossener Trinkwarmwasserspeicher) 5
6.0 Hauptkomponente 6
6.1 VX Solo 22 ECL 200/P30 6
6.1.1 Anschlüsse und Maße 6
6.2 VX Solo 22 ECL 300/C66 7
6.2.1 Anschlüsse und Maße 7
7.0 Montage 8
7.1 Prüfung von Verbindungen 8
7.2 Anschluss von Ausdehnungsgefäß 8
7.3 Wärmemengenzähler, Passstück(e) 8
7.4 Montage von Außentemperaturfühler (S1) 9
7.5 Montage von Tauchfühler 9
8.0 Befüllen, Inbetriebnahme 10
9.0 Manometer und Wassernachfüllen 10
10.0 Elektro-Anschluss 10
11.0 Prinzipbeschreibung 11
12.0 Heizkreis 11
12.1 Temperaturregelung 11
12.2 Regelung des Heizkreises VX Solo 22 ECL 200/P30 12
12.3 Regelung des Heizkreises VX Solo 22 ECL 300/C37 oder C66 13
12.3.1 Differenzdruckregler 13
13.0 Umwälzpumpe 14
13.1 Alternative Umwälzpumpe Grundfos Magna 25-100 14
14.0 Brauchwarmwasser 15
14.1 Regelung der Brauchwarmwassertemperatur 15
14.2 Stellantrieb + Ventil 15
14.3 Umwälzpumpe - Brauchwarmwasser 16
15.0 Wartung 17
16.0 Fehlersuche 18
16.1 Fehlersuche - Heizung 18
16.2 Fehlersuche - Brauchwarmwasser 20
17.0 Gutachten 22

2.0 Sicherheitshinweise

Instruktion
Bitte lesen Sie die Hinweise dieser Betriebsanleitung vor Einbau und Inbetriebnahme dieser Station sorgfältig durch. Für Schäden und Störungen, die sich aus der Nichtbeachtung der Betriebsanleitung ergeben, übernimmt der Hersteller keine Haftung.
Bitte lesen und befolgen Sie diese Hinweise genau, um Gefahren und Schäden für Menschen und Sachwerte auszuschließen. Bei Überschreitung der empfohlenen zugelassenen Betriebsparameter kann sich das Risiko für Sach- und Personenschaden beträchtlich verstärken.
Installation, erste Inbetriebnahme und Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifizierten und autorisierten Personen durchgeführt werden (sowohl Heizungs- als auch Elektrizitätsarbeiten).

Energiequelle
Die Station ist grundsätzlich für Fernwärme als primäre Versor-gungsquelle ausgelegt. Andere Energiequellen können jedoch auch verwendet werden soweit die Betriebsbedingungen es zulassen und jederzeit mit Fernwärme vergleichbar sind.

Anwendung
Die Station ist allein auf den Betrieb mit Wasser oder einem Wasser-Glykol-Gemisch (maximal 40%) ausgelegt, und andere Heizmedien dürfen nicht verwendet werden.
Die Station an die Hausinstallation in einem Frostfreiem Raum anschließen, wo die Temperatur 50°C nicht übersteigt und die Luftfeuchtigkeit 60% nicht übersteigt. Die Station nicht zudecken, nicht einmauern oder auf andere Weise den Zutritt blockieren.

Materialauswahl
Verwenden Sie nur Materialien gemäß den örtlichen Vorschriften.

Korrosionsschutz
Die Cloridverbindungen des Fliessmediums sollen maximum 300 mg/l beträgen. Das Risiko für Korrosionsschäden verstärkt sich beträchtlich bei Überschreitung der empfohlenen zugelassenen Chloridverbindungen.

Sicherheitsventil(e)
Einbau von Sicherheitsventil(en) wird empfohlen, jedoch immer gemäß geltenden örtlichen Vorschriften.

Schalldruckpegel
≤ 55 dB.

Anschluss
Eine Unterbrechung der gesamten Energieversorung zu der Station muss jederzeit möglich sein, (hierunter auch Stromzufuhr).

Warnung vor heißen Oberflächen
Teile der Fernwärmekompaktstation können heiß werden und können Verbrennungen verursachen. Seien Sie bitte sehr vorsichtig in nächster Nähe der Fernwärmekompaktstation.

Warnung vor hohem Druck und hoher Temperatur
Die maximale Vorlauftemperatur vom Fernwärmenetz in den Stationen kann 120°C betragen und die Stationen arbeiten mit mit einem maximalen Betriebsdruck von 16 bar, welches Verbrühungsgefahr sowohl durch Berühren bzw. Austritt heißer Medien verursachen kann. Bei Überschreitung der empfohlenen zugelassenen Betriebsparameter kann sich das Risiko für Sach- und Personenschaden beträchtlich verstärken.

Notsituation
Im Gefahrenfall oder bei Unfällen - Feuer, Leckagen oder anderen Gefahrenfällen - sind alle Energiequellen zu der Station, wenn möglich, zu unterbrechen und fachmännische Hilfe zu suchen.
Bei verfärbtem oder reichendem Trinkwarmwasser sind alle Absperrventile auf der Station zu schließen, das Bedienpersonal nachweislich zu informieren und einen Fachmann sofort zu rufen.

Warnung vor Transportschäden
Vor dem Einbau der Fernwärmekompaktstation ist zu überprüfen, ob die Fernwärmekompaktstation beim Transport beschädigt worden ist. Grosse Das Gerät / die Station immer mit größter Sorgfalt und Vorsicht bewegen.

WICHTIG - Nachspannen
Vor dem Befüllen der Anlage sind alle Verschraubungen und Verbindungen nachzuziehen, als sie sich durch Erschüttungen während des Transports gelöst haben können. Nach Inbetriebnahme der Anlage sind ALLE Verschraubungen und Verbindungen noch einmal nachzuziehen. **(NICHT ÜBERSPANNEN - siehe Punkt 7.1)**

3.0 Lagerung und Handhabung

Lagerung der Fernwärmekompaktstation vor Einbau darf nur in trockenen und geheitzten Räumen erfolgen.
(Luftfeuchtigkeit max. 60% und Lagertemperatur 5-70 °C).

Die Einheiten nicht höher stapelen, als werksseitig ausgeliefert.
Einheiten, die in Pappverpackung ausgeliefert werden, sind an den Tragegriffen der Verpackung anzuheben. Transport/Umzug über lange Stecken sollte auf Paletten durchgeführt werden.
Während und nach dem Auspacken ist der Station an der Rückplatte zu hantieren/anzuheben. Anheben an den Rohren kann Undichtigkeiten verursachen. IMMER nachziehen.

Hantierung
Beim Arbeiten am und mit dem Gerät sind grundsätzlich geeignete Sicherheitsschuhe zu tragen.

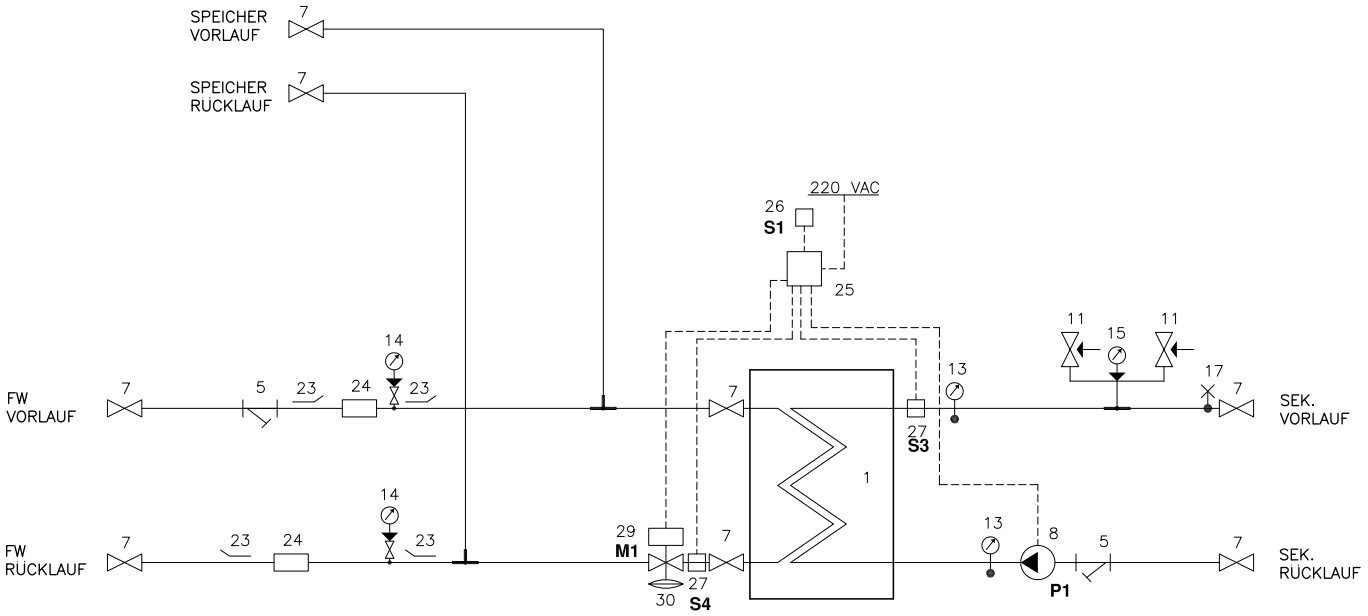
4.0 Entsorgung

Verpackungsmaterial gemäß den örtlichen Vorschriften entsorgen.

Die Station besteht aus Materialien, die nicht zusammen mit mit dem Hausmüll entsorgt werden dürfen. Die gesammte Energieversorgung unterbrechen und bitte zerlegen Sie das Produkt zur entsorgung in seine Einzelteile und führen Sie sie gemäß den geltenden örtlichen Vorschriften sortenrein der Entsorgung zu.

5.0 Schaltplan - Beispiele

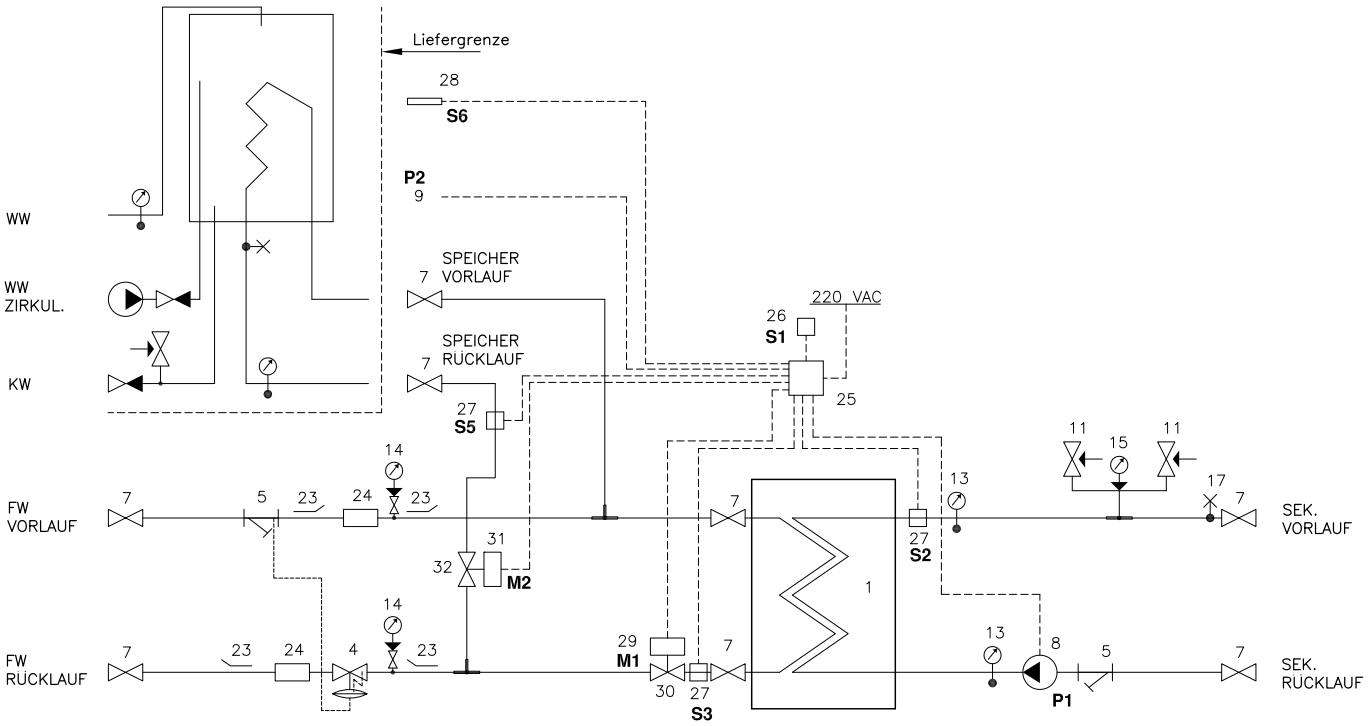
5.1 VX Solo 22 ECL 200/P30 (primärseitig angeschlossener Trinkwarmwasserspeicher)



1	Plattenwärmeübertrager, Heizung, mit Dämmung
5	Schmutzfänger
6	Rückschlagventil
7	Absperrventil
8	Umwälzpumpe HE (**P1**)
11	Sicherheitsventil, Heizung 3,5 bar
13	Thermometer
14	Manometer
15	Manometer
17	Entlüftung
19	Entleerung / Anschluß für Ausdehnungsgefäß
23	Fühlertasche für WMZ ½"
24	Passstück für WMZ, 3/4" x 110 mm
25	Regler Danfoss ECL 200/P30
26	Außenfühler Danfoss ESMT (**S1**)
27	Anlegefühler Danfoss ESMC (**S3 Vorlauf, S4 Rücklauf**)
29	Elektrischer Stellantrieb (**M1**)
30	Volumenstromregler mit Motorstellventil

P, M und S sind Hinweise zum Danfoss ECL Bedienerhandbuch

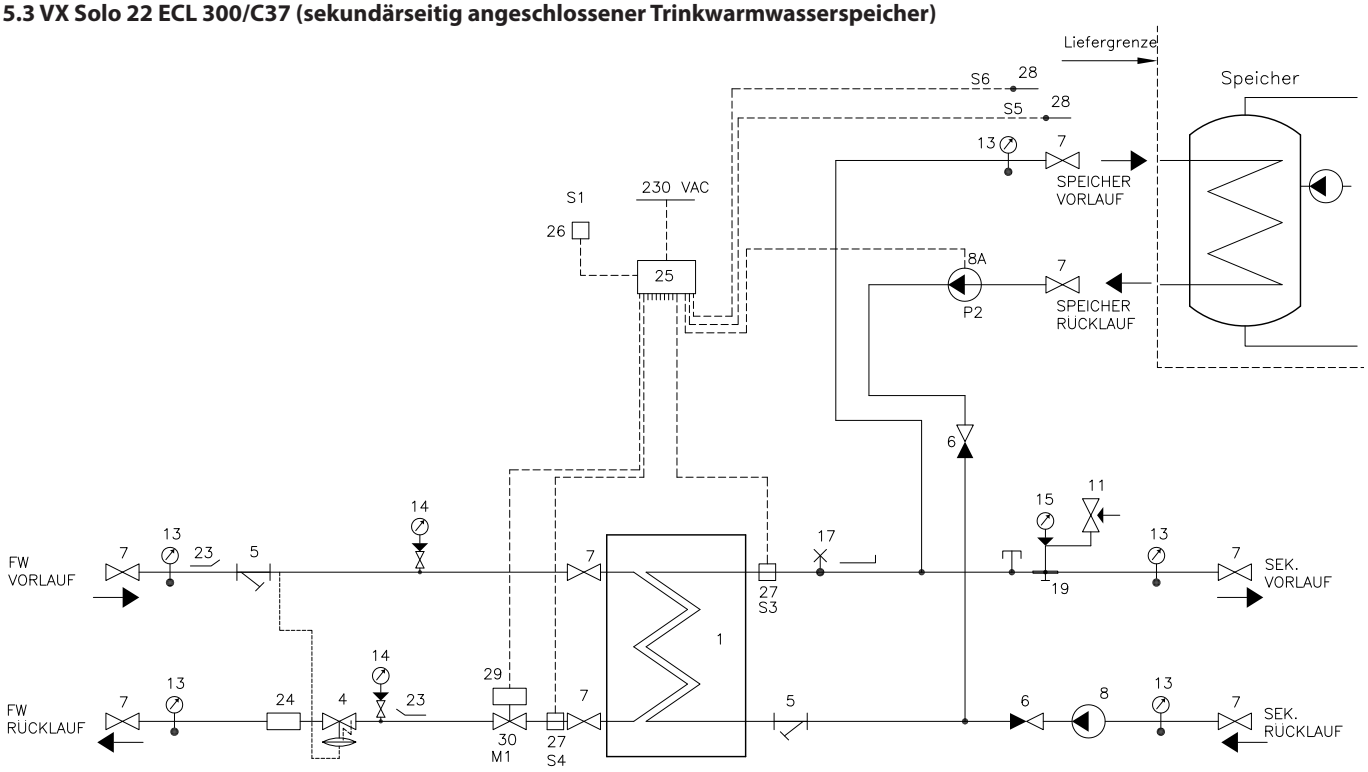
5.2 VX Solo 22 ECL 300/C66 (primärseitig angeschlossener Trinkwarmwasserspeicher)



1	Plattenwärmeübertrager, Heizung, mit Dämmung
4	Differenzdruckregler AVP-F
5	Schmutzfänger
6	Rückschlagventil
7	Absperrventil
8	Umwälzpumpe HE (**P1**)
9	Kabel für Umwälzpumpe (nicht im Lieferumfang enthalten) für TWW Speicher (**P2**)
11	Sicherheitsventil, Heizung 3,5 bar
13	Thermometer
14	Manometer
15	Manometer
17	Entlüftung
19	Entleerung / Anschluß für Ausdehnungsgefäß
23	Fühlertasche für WMZ ½“
24	Passstück für WMZ, 3/4” x 110 mm
25	Regler Danfoss ECL 300/C66
26	Außenfühler Danfoss ESMT (**S1**)
27	Anlegefühler Danfoss ESMC (**S2 Vorlauf, S3 Rücklauf, S5 Rücklauf Trinkwarmwasserspeicher**)
28	Tauchfühler Danfoss ESMB (**S6**)
29	Elektrischer Stellantrieb AMV (**M1**)
30	2-Wege Stellventil VS2/VM2
31	Elektrischer Stellantrieb AMV (**M2**)
32	Danfoss Regelventil VS2

P, M und S sind Hinweise zum Danfoss ECL Bedienerhandbuch

5.3 VX Solo 22 ECL 300/C37 (sekundärseitig angeschlossener Trinkwarmwasserspeicher)



1	Plattenwärmeübertrager, Heizung, mit Dämmung
4	Differenzdruckregler
5	Schmutzfänger
6	Rückschlagventil
7	Absperrventil
8	Umwälzpumpe HE (**P1**)
8A	Umwälzpumpe TWW (**P2**)
11	Sicherheitsventil, Heizung 3,5 bar
13	Thermometer
14	Manometer
15	Manometer
17	Entlüftung
19	Entleerung / Anschluß für Ausdehnungsgefäß
23	Fühlertasche für WMZ ½“
24	Passstück für WMZ, 3/4” x 110 mm
25	Regler Danfoss ECL 300/C37
26	Außenfühler Danfoss ESMT (**S1**)
27	Anlegefühler Danfoss ESM11 (**S3 Vorlauf, S4 Rücklauf S2 Vorlauf, S3 Rücklauf, S5 Rücklauf Trinkwarmwasserspeicher**)
28	Tauchfühler Danfoss ESMB (**S6**)
29	Elektrischer Stellantrieb (**M1**)
30	2-Wege Stellventil

P, M und S sind Hinweise zum Danfoss ECL Bedienerhandbuch

6.0 Hauptkomponente

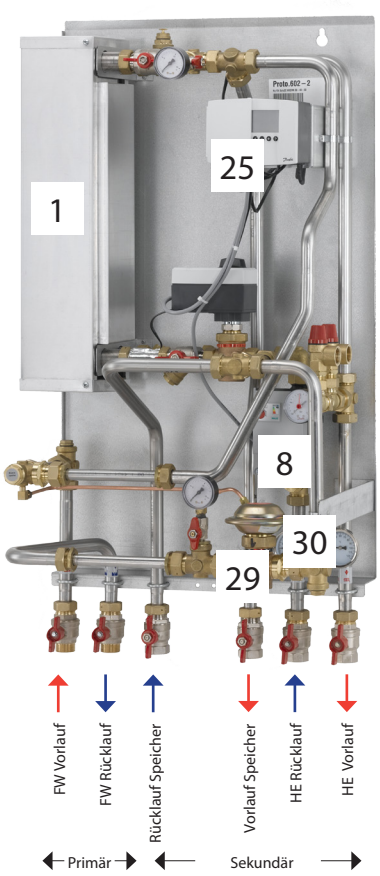
6.1 VX Solo 22 ECL 200/P30

1 Plattenwärmeübertrager
8 Umwälzpumpe, Heizung (**P1**)
25 Elektronische Regelung
29 Elektrischer Stellantrieb AMV (**M1**)
30 Volumenstromregler mit Motorstellventil AVQM

Bitte beachten:

Varianten mit anderen Komponenten können vorkommen und können von der Abbildung abweichen.

Die jeweils gültigen Bedienungsanleitungen der eingebauten Komponenten werden immer der Lieferung beigelegt.



6.1.1 Anschlüsse und Maße

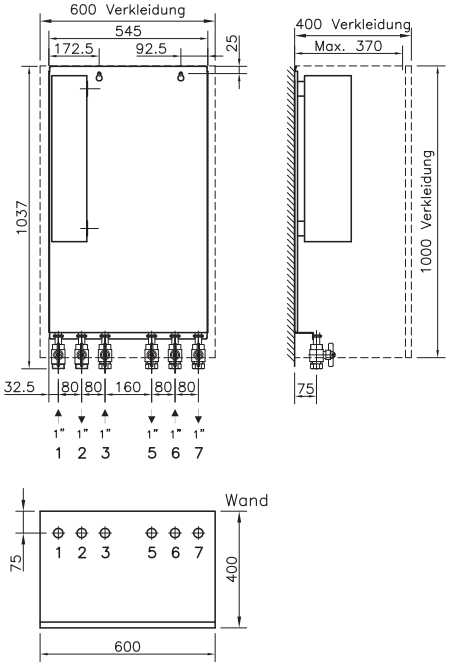
Reihefolge:
1 Fernwärme (FW) Vorlauf
2 Fernwärme (FW) Rücklauf
3 Rücklauf Speicher
4 Vorlauf Speicher
5 Heizung (HE) Vorlauf
6 Heizung (HE) Rücklauf

Anschlussmaße
FW: G1" (AG)
HE + Speicher: G1" (IG)

Maße ohne Verkleidung
H1037 x B545 x T357 mm

Maße mit Verkleidung
H1037 x B600 x T400 mm

Die Verkleidung gehört nicht zum Lieferumfang
Die Verkleidung ist mit abnehmbarer Frontplatte



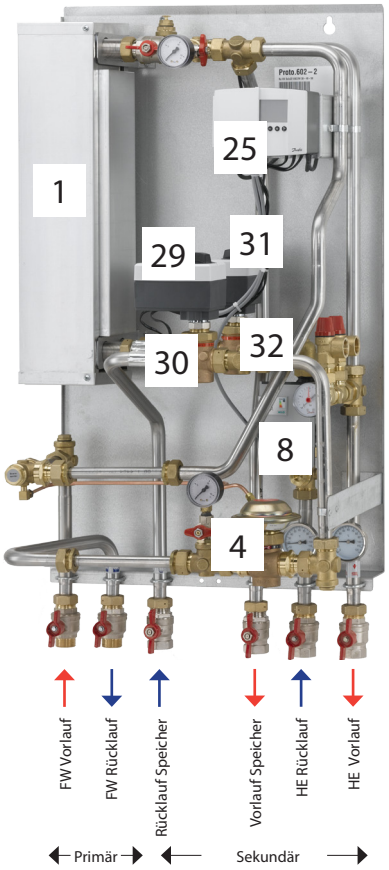
6.2 VX Solo 22 ECL 300/C66

1 Plattenwärmeübertrager
4 Differenzdruckregler
8 Umwälzpumpe, Heizung (**P1**)
25 Elektronische Regelung
29 Elektrischer Stellantrieb AMV (**M1**)
30 2-Wege Ventil
31 Elektrischer Stellantrieb AMV (**M2**)
32 2-Wege Ventil VS2

Bitte beachten:

Varianten mit anderen Komponenten können vorkommen und können von der Abbildung abweichen.

Die jeweils gültigen Bedienungsanleitungen der eingebauten Komponenten werden immer der Lieferung beigelegt.



6.2.1 Anschlüsse und Maße

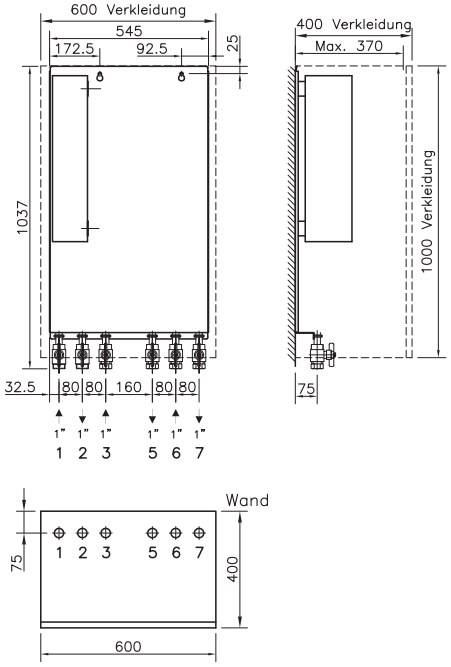
Reihefolge:
1 Fernwärme (FW) Vorlauf
2 Fernwärme (FW) Rücklauf
3 Rücklauf Speicher
4 Vorlauf Speicher
5 Heizung (HE) Vorlauf
6 Heizung (HE) Rücklauf

Anschlussmaße
FW: G1" (AG)
HE + Speicher: G1" (IG)

Maße ohne Verkleidung
H1037 x B545 x T357 mm

Maße mit Verkleidung
H1037 x B600 x T400 mm

Die Verkleidung gehört nicht zum Lieferumfang
Die Verkleidung ist mit abnehmbarer Frontplatte



7.0 Montage

Einbau und Anschluss der Fernwärmekompaktstation darf nur von qualifizierten und befügten Personen durchgeführt werden.
Beim Einbau sind alle örtlichen Standards und Vorschriften, sowie alle Hinweise dieser Anleitung einzuhalten.
Beim Einbau ist darauf zu achten, dass die Station frei zugänglich für Montage- und Wartungsarbeiten bleibt.
Die Station ist für Wandmontage vorbereitet und mit Montagelöcher ausgerüstet. Die Station ist an der Montageplatte anzuheben und handwerklich korrekt auf einem soliden Wand mit zwei starken Bolzen, Schrauben oder Spreizdübel in den Montagelöcher zu befestigen,
Vor der Inbetriebnahme der Station sind alle Rohrleitungen und Anschlüsse in der Hausinstallation zum Entfernen von Verschmutzungen zu spülen, und die Schmutzfänger in der Station müssen gereinigt werden,.
Die Station ist mit einem Symbol für die verschiedenen Anschlüsse ausgerüstet. Die Station laut diesen und/oder laut der Hinweise dieser Anleitung anschliessen.

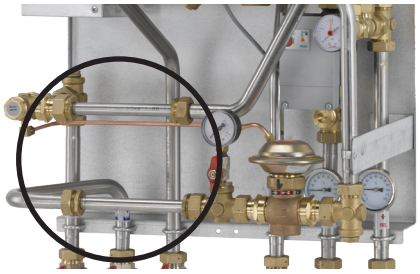
7.1 Prüfung von Verbindungen

Durch Erschüttungen während des Transports können sich Verschraubungen und Verbindungen gelöst haben. Deshalb müssen sie vor Befüllen der Anlage nachgezogen werden.
Nach Befüllen der Anlage sind alle Verschraubungen und Verbindungen vor Durchführung der Druckprobe nachzuziehen. Nach Sicherstellung des Problemlosen Betriebs der Anlage sind alle Verschraubungen und Anschlüsse erneut nachzuziehen.
Bitte beachten Sie, dass die Verbindungen mit EPDM Gummidichtungen ausgeführt werden können. Deshalb ist es sehr wichtig die Überwurfmutter **nicht zu überspannen**, da dies zu Undichtigkeiten führen kann. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Leckagen, die aus Überspannung zurückzuführen ist.

7.2 Anschluss von Ausdehnungsgefäß

Das Ausdehnungsgefäß ist im Lieferumfang nicht enthalten.
Es ist an der station in Punkt E anzuschliessen, siehe bitte Foto für Pos. 7.3.

7.3 Wärmemengenzähler, Passstück(e)



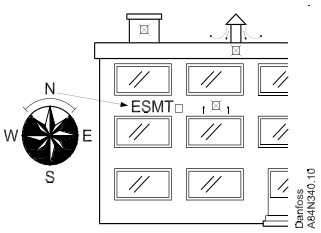
Die Fernwärmekompaktstation ist mit Passstück(e) für den Einbau eines Wärmemengenzählers in FW Vorlauf oder FW Rücklauf ausgerüstet.

Montage des Wärmemengenzählers
- Verschraubungen (Mutter) am Passstück lösen. Passstück entfernen und Wärmemengenzähler einsetzen und verschrauben - Dichtungen nicht vergessen.
- Nach Montage des Wärmemengenzählers sind alle Gewindeanschlüsse zu kontrollieren und gegebenenfalls nachzuziehen.

7.4 Montage von Außentemperaturfühler (S1)

Der Außentemperaturfühler wird lose mitgeliefert und muß bauseits laut Abbildungen montiert werden.

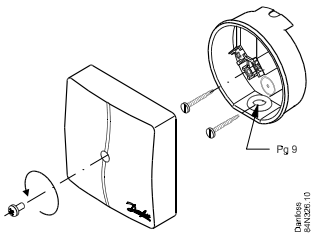
Den Fühler immer an der kältesten gebäudewand (normalerweise die Nordseite) befestigen.
Der Fühler darf nicht der Morgensonne ausgesetzt sein, und darf nicht über Fenster, Türen, Luftabzügen oder anderen Wärmequellen, sowie nicht unter Balkone und Dachtraufen anbebracht werden.

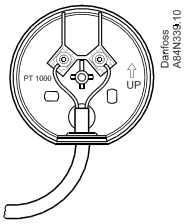


Montagehöhe ungefähr 2,5 m über dem Boden.

Temperaturbereich: -50 bis 50° C

Elektrischer Anschluss
Die Leiter können beliebig angeschlossen werden.
Anschlusskabel: 2 x 0,4 - 1,5 mm²





Kabelende an Regler an die Klemmen 17 und 16 anschließen.

7.5 Montage von Tauchfühler

Bitte bemerken: Nür ECL 300 Varianten

Die Tauchfühler zur Messung und Regelung der Temperatur im Speicher werden lose mitgeliefert und müssen bauseits eingebaut und dem Regler angeschlossen werden.

Temperaturbereich Tauchfühler: 0 bis 100 °C
Temperaturbereich Tauchhülse: 0 bis 180 °C

2-Leiter-Kabel (2 x 0,34 mm²) gespleißt ist für jeden Fühler im Regler vormontiert.

1) Tauchhülsen (lose mitgeliefert) oben und unten in Speicher montieren.

2) Tauchfühler von Station zu den Speicher verlegen und in Tauchhülsen montieren.

Wenn das Fühlerkabel zu kurz ist, wird es empfohlen das ganze Kabel auszuwechseln. Minimumbereich für das Kabel ist 0,4 mm² und Max. Länge ist 125 m.

Für elektrische Anschluß siehe bitte beigelegtes Schema.

Elektrischer Anschluß								
Applikation	Fühler 1 (Speicher oben)				Fühler 2 (Speicher unten)			
P17	S1	Klemme	17	16	S2	Klemme	18	16
C37/47	S6	Klemme	22	16	S5	Klemme	21	16
C67	S6	Klemme	22	16	S5	Klemme	21	16
					Fühler 2 (Rücklauftemperaturfühler)			
P16	S3	Klemme	19	16	S4	Klemme	20	16
C66	S5	Klemme	21	16	S6	Klemme	22	16

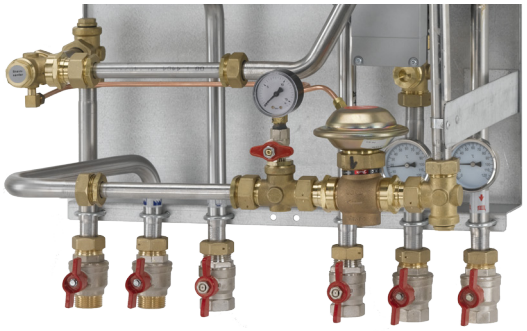
8.0 Befüllen, Inbetriebnahme

Durch Erschüttungen während des Transports können sich Verschraubungen und Verbindungen gelöst haben. Deshalb müssen sie vor Befüllen der Anlage nachgezogen werden.
Nach Befüllen der Anlage sind alle Verschraubungen und Verbindungen vor Durchführung der Druckprobe nachzuziehen. Nach Aufheizen der Anlage sind alle Verschraubungen und Anschlüsse erneut nachzuziehen.

Vor Befüllen der Anlage und der ersten Inbetriebnahme bitte beachten dass:
- Rohre laut dem Schaltplan angeschlossen sind,
- Evtl. Ausdehnungsgefäß angeschlossen ist,
- Wärmemengenzähler eingebaut ist,
- Absperrventile abgedichtet worden sind,
- Gewindeanschlüsse fest angezogen sind .

Befüllen der Anlage:
1. Befüllen der Anlage rfolgt bei abgeschalteter Pumpe.
2. Den Wärmeübertrager und die Anlage mit Wasser befüllen, bis das Manometer einen Betriebsdruck zeigt, der der Höhe der Anlage + ca. 5 m entspricht (typisk ungefähr 1,5 - 2,0 bar).
3. Nach Befüllen der Anlage ist die Anlage mittels der Entlüftungsschrauben an den Heizkörpern zu entlüften.
4. Danach die Pumpe einschalten.

9.0 Manometer und Wassernachfüllen



Fällt der Betriebsdruck unter 1 bar, Wasser im Heizkreis nachfüllen. Der Betriebsdruck darf 2,5 bar nicht übersteigen.

(Die Sicherheitsventile der Anlage öffnet bei 3,5 bar)

Fällt der Betriebsdruck drastisch innerhalb kurzer Zeit, soll die Heizungsanlage nach evtl. Leckagen untersucht werden - und auch der Vordruck des Ausdehnungsgefäßes soll nachgeprüft werden.

Achtung; Innerhalb der Station gibt es kein Füllventil. Verwenden Sie für das Nachfüllen den bei Heizungsanlagen üblichen Nachfüllschlauchschlüsse.

10.0 Elektro-Anschluss

Die Station ist werksseitig fertig verdrahtet.
Elektrische Verbindungen zwischen Regler, Pumpe(n), Fühler und Stellantrieb(en) sind hergestellt.

Das Netzanschluss ist von einem Elektro-Fachinstallateur unter Einhaltung aller gültigen Bestimmungen und Vorschriften durchzuführen.

Die Station ist an ein Netz mit 230 V AC anzuschliessen.

Der Netzanschluss ist gemäss behördlichen Vorschriften auszuführen.

Die Station muss fertig verdrahtet und an einen externen Hauptschalter angeschlossen werden, damit sie während Wartungs-, Reinigungs- oder Reparaturarbeiten ausgeschaltet werden kann.

Regler ECL 200/300

Versorgungsspannung:	230 V a.c. - 50 Hz
Toleranzbereich der Versorgungsspannung:	207 bis 244 V a.c. (IEC 60038)
Leistungsaufnahme:	5 VA
Belastung der Relaisausgänge:	4(2) A - 230 V a.c
Belastung der Triac-Ausgänge:	0,2 A - 230 V a.c.

Stellantrieb AMV10 / AMV 150

Versorgungsspannung:	230 V a.c. - 50 Hz
Leistungsaufnahme:	2 / 7 VA

Für weitere Informationen siehe bitte beigelegte Anleitung.

Pumpe(n) (Wilo)

Versorgungsspannung:	230 V a.c. - 50 Hz
Schutzart:	IP44
Leistungsaufnahme:	70 Watt (Magna Pumpe 185 Watt)

Für weitere Informationen siehe bitte beigelegte Anleitung für die Pumpe(n).

11.0 Prinzipbeschreibung

Indirekte Fernwärme Anschlussstation für kleine Industrien und Wohnhäuser. Mit einem Heizkreis und Anschlussleitung für einen primärseitigen oder sekundärseitigen Trinkwarmwasserspeicher. Für Wandmontage.

Die VX Solo 22 wird in zwei Basisvarianten hergestellt - eine Variante mit Danfoss ECL 200 zur Regelung des Heizkreises und eine Variante mit Danfoss ECL 300 zur Regelung des Heizkreises und des Brauchwarmwasserkreises.

Die Vorlauftemperatur zum Heizkreis wird witterungsgeführt mittels des elektronischen Reglers Danfoss ECL in Kombination mit einem elektronischen Stellantrieb, das dem elektronischen Regler angeschlossen ist, geregelt.

Für die Varianten mit Danfoss ECL 300 wird der brauchwarmwassertemperatur ebenfalls von dem elektronischen Stellantrieb, das dem elektronischen Regler angeschlossen ist, geregelt, einschl. eines Tauchfühlers für Einbau im Speicher.

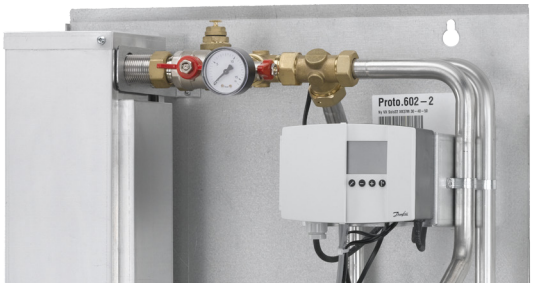
Bitte beachten:
Varianten mit anderen Komponenten können vorkommen und können von der Abbildung abweichen.
Die jeweils gültigen Bedienungsanleitungen der eingebauten Komponenten werden immer der Lieferung beigelegt.

Auch Varianten mit sekundärseitigem Anschluß eines Trinkwarmwasserspeichers können vorkommen.
Diese gilt für Applizierungen ECL 300/C37

12.0 Heizkreis

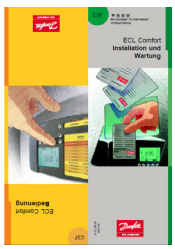
12.1 Temperaturregelung

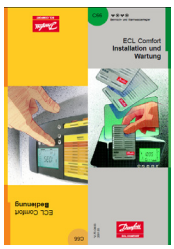
Die Temperatur für den Heizkreis wird von dem Danfoss ECL Regler geregelt. Die Vorlauftemperatur wird im Regler aufgrund der gemessenen Außentemperatur errechnet.
Der Regler ist werkseitig zum automatischen Ausschalten der Heizung in der Sommerperiode voreingestellt.
Bei erhöhtem Wärmebedarf in der Heizungsperiode lässt sich die Reglereinstellung laut beigefügtem Handbuch ändern.



Siehe bitte beigelegte Bedienerhandbuch,
Montage & Wartung
ECL Comfort 200/P30

ECL Comfort 300/C37 oder ECL Comfort 300/C66





12.2 Regelung des Heizkreises VX Solo 22 ECL 200/P30

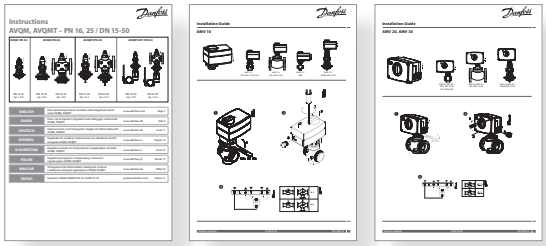
Die VX Solo 22 ECL 200/P30 ist primärseitig mit einem elektrischen Stellantrieb Danfoss AMV 10 und einem Volumenstromregler mit integriertem Regelventil AVQM zur Regelung des Heizkreises ausgestattet. Der Regler ist drucklos geöffnet und schließt, wenn der eingestellte maximale Volumenstrom überschritten wird. In Kombination mit dem elektrischen Stellantrieb kann dem Regler das 3-Punkt-Stellsignal der elektronischen Regler ECL Comfort aufgeschaltet werden.
Der Regler ist mit einem Druckbegrenzungsventil ausgestattet, das die Stellmembrane vor einem zu hohen Differenzdruck schützt.

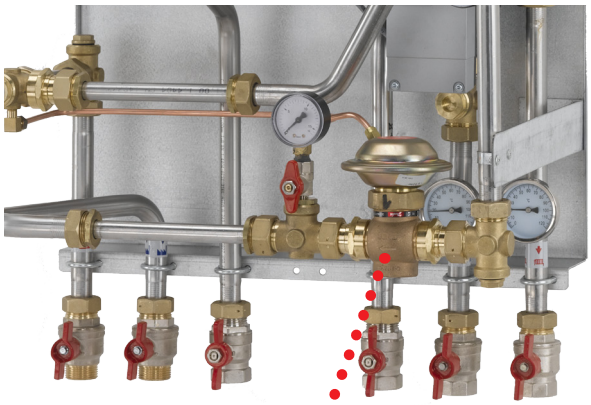
Die Funktionsfähigkeit des Reglers AVQM und des Stellantrieb ist werksseitig überprüft. Bei Betriebsproblemen lässt sich der Stellantrieb manuell schliessen.

Manuelles Schliessen des Stellantriebes erfolgt durch das Drehen des Handrads auf der Oberseite des Stellantriebs, - im Urzeigersinn.

Für weitere Informationen:

Siehe bitte beigelegte Bedienungsanleitungen,
Elektrischer Stellantrieb AMV
Volumenstromregler AVQM





Manuelle Hubverstellung (AMV)

Bemerken Sie bitte, dass obiges Foto eine Variante zeigt, in der AVQM mit AMV nicht eingeht.

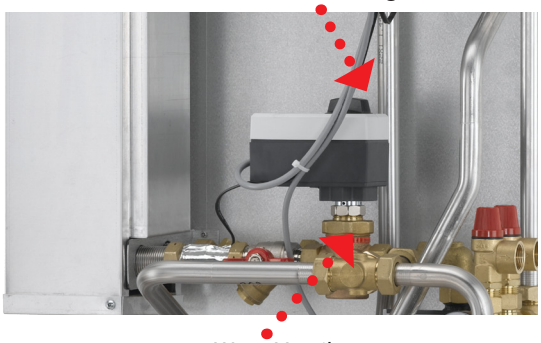
12.3 Regelung des Heizkreises VX Solo 22 ECL 300/C37 oder C66

Die VX Solo 22 ECL 300/C37 oder C47 ist primärseitig mit einem reversierbarem Stellantrieb Danfoss AMV 10 und 2-Wege Stellventil VS2 oder VM2 zur Regelung des Heizkreises ausgestattet. Der Stellantrieb ist werksseitig voreingestellt. Bei Betriebsproblemen lässt sich der Stellantrieb manuell schliessen.

Ein in der Station eingebauter Differenzdruckregler AVP-F schützt den Stellantrieb vor einem zu hohen Differenzdruck (siehe Punkt 12.3.1).

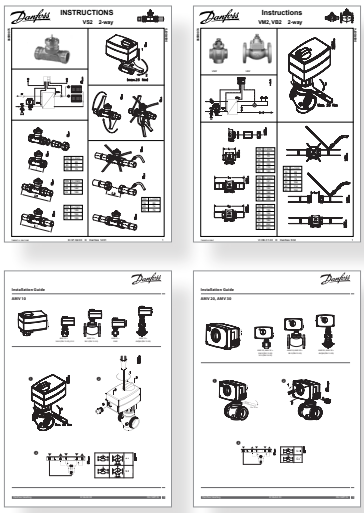
Die Funktionsfähigkeit des Stellantriebs ist werksseitig überprüft. Manuelles Schliessen des Stellantriebes erfolgt durch das Drehen des Handrads auf der Oberseite des Stellantriebs, - im Urzeigersinn.

Manuelle Hubverstellung (AMV)



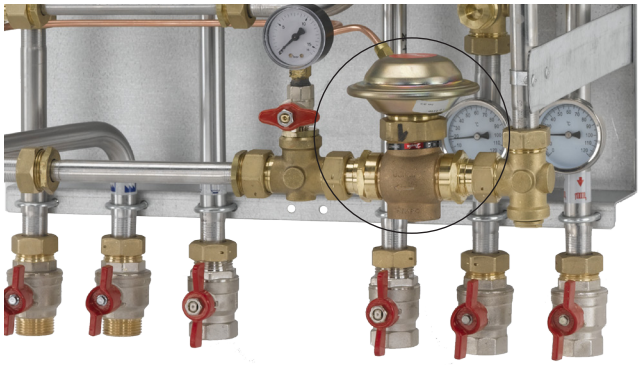
2-Wege Ventil

Siehe bitte beigelegte Bedienungsanleitungen,
Elektrischer Stellantrieb AMV
2-Wege stellventil



12.3.1 Differenzdruckregler

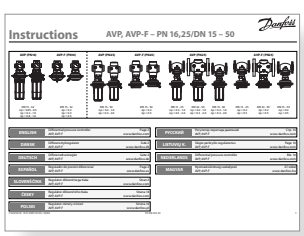
Der Differenzdruckregler AVP-F reduziert den schwankenden Druck des Fernwärmenetzes auf einen kleinen und festen betriebsdruck in der Station, und sichert dadurch optimale Betriebsbedingungen für die Regeleinrichtung.



Der Regler ist drucklos geöffnet und schliesst bei stigendem Differenzdruck.

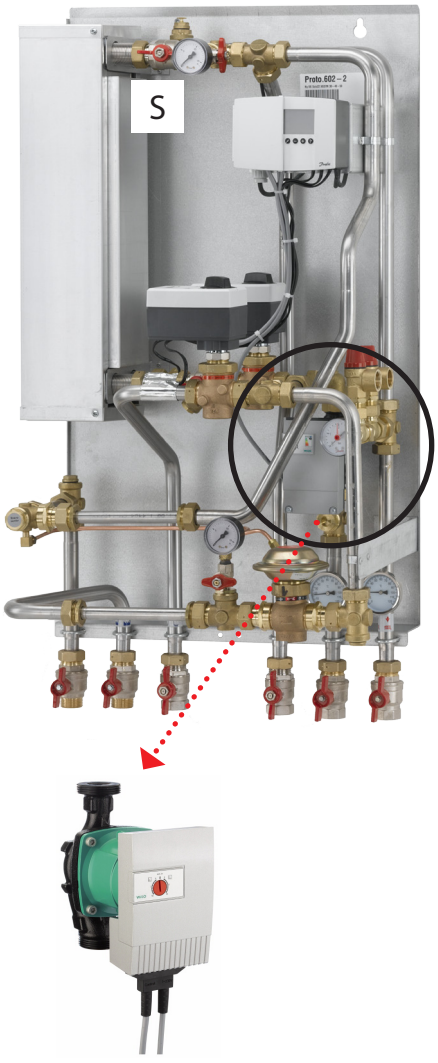
Der Differenzdruckregler ist vom Werk mit festem Sollwert voreingestellt und **soll nicht** nachgestellt werden.

Siehe bitte beigelegte Bedienungsanleitungen,
Instructions
AVP, AVP-F



13.0 Umwälzpumpe

Grundsätzlich sind alle Stationen Typ VX Solo 22 mit Pumpen des Herstellers Wilo ausgestattet. Alternativ können auch Grundfos Magna Pumpen eingesetzt werden. Die jeweils gültigen Bedienungsanleitungen der Pumpen werden der Lieferung beigelegt.



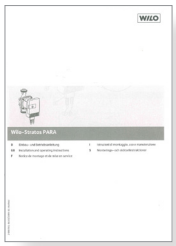
Einschalten der Heizungsanlage / Pumpe
Vor der Inbetriebnahme muss die Anlage mit dem Heizmedium befüllt und vollständig entlüftet werden.
Auf traditionellen Heizungsanlagen ist das Bedienelement, der "rote Knopf", nach links für Proportionaldruckregelung zu drehen. Beim Inbetriebnahme der Anlage empfehlen wir, die Umwälzpumpe auf die höchste Stufe einzustellen. Während des Betriebes stellen Sie bitte die Drehzahl auf die niedrigste Stufe zurück, die Wärmekomfort und Energieverbrauch zulassen.
(Die Werkseinstellung des Bedienelements, der "rote Knopf" entspricht nicht der für die Anlage erförderlichen Pumpenleistung).

Fussbodenheizung
Für Fussbodenheizung ist Pumpenbetrieb mit Konstantdruckregelung zu wählen. Der rote Knopf nach rechts drehen.
Die Drehzahl auf die niedrigste Stufe stellen, die Wärmekomfort und Energieverbrauch zulassen.

Sommerbetrieb
Außerhalb der Heizperiode schaltet die Station die Umwälzpumpe automatisch ab. Um ein Blockieren der Pumpe zu vermeiden schaltet die Regelung die Pumpe alle 3 Tage für wenige Minuten ein. Stellen Sie während dieser Zeit bitte die höchste Drehzahlstufe ein.
Das Absperrventil/Sommerventil **S** oben in der Station kann in dieser Periode abgeschlossen werden. Nach der Sommerperiode kann ein Entlüften der Anlage erforderlich sein.

Bei erhöhtem Wärmebedarf in der Heizsperiode lässt sich die Pumpeeinstellung mittels des Wahlschalters ändern.

Für weitere Informationen über Entlüftung der Pumpe u.s.w. beachten Sie bitte beigelegtes Bedienerhandbuch:
Wilo Stratos PARA
Einbau- und Betriebsanleitung



13.1 Alternative Umwälzpumpe Grundfos Magna 25-100

Für Anlagen mit Grundfos Umwälzpumpen folgen Sie bitte beigelegter Grundfoss Anleitung für Einstellung der Pumpe.

Generelle Empfehlung von Grundfos:
- AUTOADAPT (werkseitige Einstellung)
  Diese Regelungsart ist in den meisten Heizungsanlagen die beste Pumpeneinstellung. Während des Betriebes wird die Pumpenleistung automatisch an den tatsächlichen Bedarf angepasst.
- Proportionaldruckregelung (Anlagen mit relativ grossen Druckverlüsten)
- Konstantdruckregelung (Anlagen mit relativ kleinen Druckverlüsten)
- Automatische Nachtabsenkung

Bemerken Sie bitte, dass die Anlage nicht durch die Pumpe entlüftet werden kann.

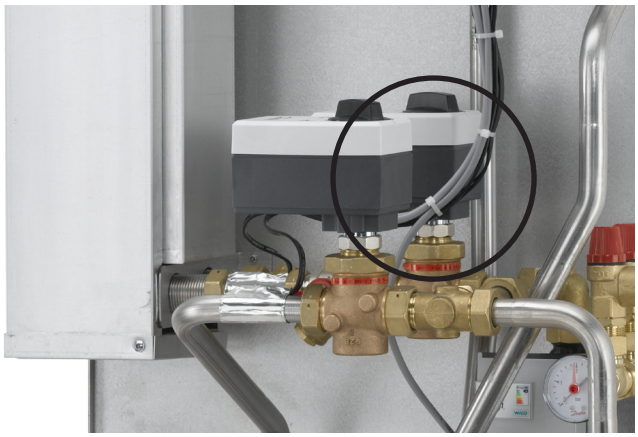
Siehe bitte beigelegtes Bedienerhandbuch
Magna-25-100 Installation and operating instructions

14.0 Brauchwarmwasser

Die VX Solo 22 ist standardgemäß für den Anschluss eines primärseitigen oder sekundärseitigen Anschluss eines Trinkwarmwasserspeichers konzipiert.

Die VX Solo ECL 200 Varianten umfassen keine Ausrüstung für die Regelung des Trinkwarmwasserspeichers.

Die VX Solo 22 ECL 300 Varianten sind mit einem Stellantrieb und einem 2-Wege Stellventil zur Regelung der Warmwassertemperatur im Speicher ausgestattet.
Für die VX Solo 22 ECL 300 Varianten wird außerdem eine Tauchfühler für Einbau im Tauchhülse im Speicher separat mitgeliefert.



14.1 Regelung der Brauchwarmwassertemperatur

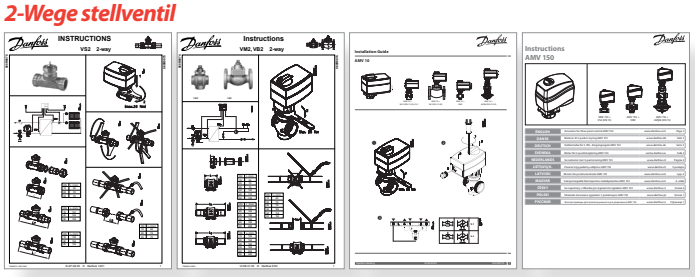
Der Regler ist werksseitig auf einer Warmwassertemperatur von 50°C eingestellt. Bei anderem Temperaturwünsch lässt sich die Reglereinstelung laut beigefügtem handbuch ändern.
Montage & Wartung
ECL Comfort 300/C37 oder C47

14.2 Stellantrieb + Ventil

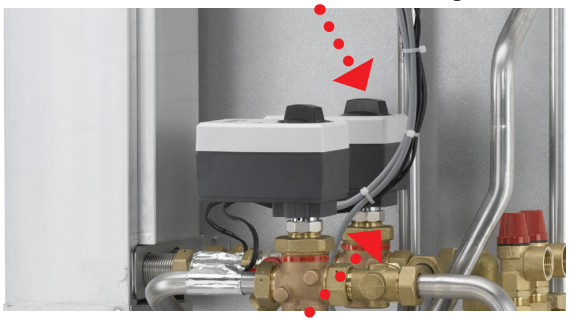
Die VX Solo 22 ECL 300 Varianten sind mit einem elektronischen Stellantrieb Danfoss AMV 10 oder 150 und einem 2-Wege Ventil VS 2 oder VM2 zur Regelung des Brauchwarmwasserkreises ausgestattet. Die Funktionsfähigkeit des Stellantriebs ist werksseitig überprüft. Bei Betriebsproblemen lässt sich der Stellantrieb manuell schließen.

Manuelles Schließen des Stellantriebes erfolgt durch das Drehen des Handrads auf der Oberseite des Stellantriebs, - im Urzeigersinn.

Siehe bitte beigelegte Bedienungsanleitungen,
Elektrischer Stellantrieb AMV
2-Wege stellventil



Manuelle Hubverstellung



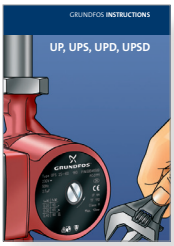
2-Wege Ventil

14.3 Umwälzpumpe - Brauchwarmwasser

Gilt nur für VX Solo 22 ECL 300 Varianten mit sekundärseitigem Anschluß eines Trinkwarmwasserspeichers.

Es wird empfohlen vor dem Einschalten die Umwälzpumpe auf höchster Stufe einzustellen (Stufe 3 des Wahlschalters am Klemmkasten). Danach die Umwälzpumpe auf der niedrigst möglichen Stufe (Stufe 1) einstellen, unter Berücksichtigung der Abkühlung, des Stromverbrauchs und Warmwasserkomforts. Der Wahlschalter steht werkseitig in Mittelstellung. Die Stufen 2 und 3 nur bei grösserem Leistungsbedarf einkoppeln.

Siehe bitte beigelegtes Bedienerhandbuch:
GRUNDFOS UPS
Installation and operating instructions



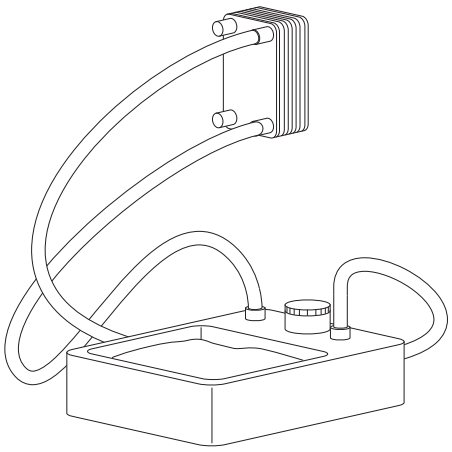
15.0 Wartung

Wartungsarbeiten
Sind nur von qualifizierten und autorisierten Personen durchzuführen.

Überprüfung
Es unterliegt es der sorgfaltspflicht der Betrieber, in regelmäßigen Abständen Inspektionen und wenn nötig Instandhaltungsarbeiten laut dieser und anderen Anleitungen durchführen zu lassen. Im Rahmen der o. g. Wartungsarbeiten sind alle Schmutzfänger zu reinigen, alle Verschraubungen und Verbindungen nachzuspannen und die Sicherheitsventile durch Drehen des Handgriffes in die markierte Richtung zu überprüfen.

Spülen/Reinigen von Plattenwärmeübertrager
Reinigen des Plattenwärmeübertragers ist mittels Durchspülung zu unterziehen. Um die Reinigungswirkung zu erhöhen, ist umgekehrte Durchflussrichtung (als im Betriebsfall) zu empfehlen. Dadurch lässt sich evtl. entstandene Beläge auf der Innenseite des Plattenwärmeübertragers entfernen. Bei stärkeren Ablagerungen kann hierfür eine von Danfoss zugelassene Reinigungsflüssigkeit (z. B. Kaloxi oder Radiner FI) verwendet werden. Beide Reinigungsflussigkeiten sind umweltsfreundlich und lassen sich über das gewöhnliche Hauskanalisationssystem entsorgen.
Nach Beendigung des Spülvorgangs ist sorgfältig mit Wasser nachzuspülen.

Entsäurung von Plattenwärmeübertrager
Wärmeübertrager unterliegen bei längerem Betrieb durch die relativ hohen Temperaturen an den Platten bzw. Rohren insbesondere der Verkalkung. Eventuelle Entsäurung des Plattenwärmeübertragers ist laut der Abbildung rechts vorzunehmen. Für gelötete Plattenwärmeübertrager können schwache inhibierte Säurelösungen (z. B. 5%ige Ameisen-, Essig- oder Phosphorsäure) verwendet werden.



Maßnahmen nach Wartungsarbeiten
Nach den Wartungsarbeiten und vor dem Einschalten der Anlage:
- Alle gelösten Schraubenverbindungen auf festen Sitz überprüfen.
- Überprüfen, ob alle zuvor entfernten Schutzvorrichtungen, Abdeckungen wieder ordnungsgemäß eingebaut sind.
- Arbeitsbereich säubern und evtll ausgetretene Stoffe entfernen.
- Alle verwendeten Werkzeuge, Materialien und sonstige Ausrüstungen aus dem Arbeitsbereich wieder entfernen.
- Energieversorgung einschalten und von Leckagen überwachen.
- Anlage entlüften.
- Wenn nötig die Anlage neu einstellen.
- Sicherstellen, dass alle Sicherheitseinrichtungen des Gerätes und der Anlage wieder einwandfrei funktionieren.

Für den Heizer oder andere Aufsichtsführende
Ablesen
Es wird empfohlen den Fernwärmezähler in regelmäßigen Intervallen abzulesen, und die abgelesenen Werten aufzuschreiben.

Auskühlung / Erfassung der Rücklauftemperatur
Das Auskühlen des Fernwärmewassers bzw. der Temperaturunterschied zwischen Fernwärme-Vorlauf und Fernwärme-Rücklauf ist entscheidend für den wirtschaftlichen Betrieb. Deshalb ist es wichtig, dass Sie die Vor- und Rücklauf-Temperaturen regelmäßig kontrollieren. Normal ist eine Temperaturdifferenz von 30-35°C.
Beachten Sie bitte, dass die niedrigste Fernwärme-Rücklauftempera-tur direkt von der Rücklauftemperatur des Heizkreises und des Behälterkreises abhängig ist. Deshalb bitte diese Rücklauftemperaturen beachten.

Nachziehen
Beim Ablesen des Wärmemengenzählers sollen alle Verschraubungen und Anschlüsse nachgezogen werden. Bei Leckagen sind qualifizierten und autorisierten Personen zu kontaktieren.
Bitte beachten Sie, dass die Verbindungen mit EPDM Gummidichtungen ausgeführt werden können. Deshalb ist es sehr wichtig die Überwurfmutter nicht zu überspannen, da dies zu Undichtigkeiten führen kann. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Leckagen, die aus Überspannung zurückzuführen ist.

16.0 Fehlersuche

Bei Betriebsstörungen sollte grundsätzlich - vor Beginn der eigentlichen Fehlersuche - folgendes geprüft werden:

- Stromversorgung zur Anlage in Ordnung (gilt nur für Anlagen mit Raumthermostat),
- Der Schmutzfänger des Fernwärmevorlaufrohres ist sauber,
- Die Vorlauftemperatur von der Ferwärmequelle hat ein normales Niveau (Sommer mindestens 60 °C, Winter mindestens 70 °C),
- Der Differenzdruck is grösser oder gleich dem normalen (örtlichen) Differenzdruck im Fernwärmenetz - fragen Sie eventuell beim Fernheizwerk an,
- Die Anlage steht unter Druck

16.1 Fehlersuche - Heizung

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
Keine Heizleistung	Schmutzfänger Fernwärme- oder Anlagenseitig (Heizkörperkreislauf) verschmutzt.	Sieb bzw. Schmutzfänger reinigen.
	Eventuelle Filter im Wärmemengenzähler verstopft.	Filter Reinigen (nach Absprache mit dem Fernheizwerk).
	Defekter Differenzdruckregler.	Funktion des Differenzdruckreglers prüfen - evtl. Ventilsitz reinigen.
	Defekter Stellantrieb.	Funktion des Stellantriebs überprüfen.
	2-Wege Ventil defekt - Ventilgehäuse evtl. verschmutzt.	Funktion des entils überprüfen - evtl. Ventilsitz reinigen.
	Automatik falsch eingestellt oder defekt - evtl. Stromausfall.	Kontrollieren, daß der Regler korrekt eingestellt ist - siehe separate Anleitung. Stromversorgung überprüfen.
	Pumpe ausser Betrieb.	Kontrollieren, daß die Pumpe ordnungsgemäß mit Strom versorgt wird und auch läuft. Kontrollieren, daß keine Luft im Pumpengehäuse ist - siehe Pumpenhandbuch.
	"Stufe" der Pumpe zu niedrig eingestellt.	Pumpe auf eine höhere Stufe einstellen.
	Lufteinschlüsse in der Anlage.	Anlage gründlich entlüften.
Ungleiche Wärmeverteilung	Lufteinschlüsse in der Anlage.	Anlage gründlich entlüften.
Vorlauftemperatur zu hoch	Automatik falsch eingestellt.	Automatik einregulieren - siehe Automatik einleitung.
	Fehler im Regler - Regler reagiert nicht so, wie es laut Anleitung müsste.	Automatikersteller um Hilfe bitten oder den Regler austauschen.
Vorlauftemperatur zu niedrig	Automatik falsch eingestellt.	Automatik einregulieren - Siehe Automatik Anleitung.
	Fehler im Regler - Regler reagiert nicht so, wie es laut Anleitung müsste.	Automatik Hersteller um Hilfe bitten oder den Regler Austauschen.
	Außenfühler falsch plaziert bzw. montiert.	Außenfühler korrekt plazieren bzw. montieren.
	Schmutzfänger verschmutz.	Sieb / Schmutzfänger reinigen.

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
Unzureichende Kühlung	Heizfläche bzw. Heizkörper im Verhältnis zu gesamtheizbedarf des Gebäudes zu klein bemessen.	Heizfläche erhöhen.
	Vorhandene Heizfläche unzureichend ausgenutzt.	Gleichmässige Heizverteilung an der gesam-ten Heizfläche herbeiführen - Achten Sie darauf, dass die Termostate nicht an einigen Heizkörpern ganz geöff-net sind und an anderen Heizkörpern ganz geschlossen sind. Kontrollieren Sie die Temperatur unten und oben am Heizkörper. Höhere Temperatur oben am Heizkörper als unten am Heizkörper zeigt korrekten Anlagebetrieb an.
	Anlage ist nur einsträngig (Einrohrsys-tem).	Es ist überaus wichtig, daß die Tem-peratur des Vorlaufs zu den Heizkörpern - unter Berück-sichtigung des Komfor-tansprüche - so niedrig wie überhaupt möglich ist.

16.2 Fehlersuche - Brauchwarmwasser

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
Kein warmes Wasser	Differenzdruckregler defekt oder falsch eingestellt.	Funktion des Differenzdruckreglers prüfen - evtl. Ventilsitz und Kapillarrohr reinigen.
	Schmutzfänger der Fernwärmeversorgung verstopft.	Sieb bzw. Schmutzfänger reinigen.
	Elektrischer Stellantrieb defekt - Ventilgehäuse evtl. verschmutzt.	Funktion des elektrischen Stellantriebs überprüfen - evtl. Ventilsitz reinigen.
	Automatik falsch eingestellt oder defekt - evtl. Stromausfall.	Kontrollieren, daß der Regler korrekt eingestellt ist - siehe besondere Anleitung. Stromversorgung überprüfen; denken Sie daran, bei großen Anlagen alle drei Phasen zu prüfen. Motor vorübergehend auf "manuelle" Steuerung einstellen - siehe Automatik-Anleitung.
	Heizelement verkalkt	Trinkwarmwasserspeicher aussäuern oder evtl. Heizelement austauschen.
	Unzureichende Speicherkapazität	Erwärmung/Aufladen des Speichers abwarten. Überprüfen Sie evtl. die Spezifikationen des Speicherherstellers betr. Kapazität.
Warmes Wasser hat keinen Druck	Schmutzfänger oder Sieb im Kaltwasserzähler verstopft.	Sieb bzw. Schmutzfänger reinigen - evtl. in Abstimmung mit der Wasserversorgungsgesellschaft.
Lange Wartezeit	Zirkulationspumpe außer Betrieb.	Prüfen, ob Pumpe läuft und ob deren Stromversorgung in Ordnung ist. Kontrollieren, daß sich im Pumpengehäuse keine Luft befindet - siehe Pumpenhandbuch.
Temperatur zu niedrig	Siehe bitte "Kein warmes Wasser".	Siehe bitte "Kein warmes Wasser".
	Rückschlagventil der Zirkulationsleitung defekt (führt zur Vermischung – Zirkulationswasserrohr erkaltet während der Entnahme).	Rückschlagventil austauschen
	Temperaturfühler falsch platziert	Temperaturfühler korrekt platzieren in Übereinsteimmung mit den Anweisungen des Speicherherstellers. Evtl. Kontakt mit Danfoss Redan A/S für nährere Anweisungen aufnehmen.
Temperatur zu hoch	Motorventil defekt - Ventilgehäuse evtl. verschmutzt.	Funktion des Motorventils überprüfen - evtl. Ventilsitz reinigen.
	Automatik falsch eingestellt oder defekt.	Kontrollieren, daß der Regler korrekt eingestellt ist - siehe besondere Anleitung.
	Tauchfühler defekt	Tauchfühler austauchen

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
Schwankende Temperatur	Rückschlagventil der Zirkulationsleitung defekt (führt zur Vermischung – Zirkulationswasserrohr erkaltet während der Entnahme).	Rückschlagventil austauchen.
Temperatur fällt während der Entnahme	Differenzdruckregler defekt oder falsch eingestellt (Einstellung zu niedrig).	Funktion des Differenzdruckreglers prüfen - evtl. Ventilsitz und Kapillarrohr reinigen.
	Automatik falsch eingestellt.	Prüfen, daß der Regler korrekt eingestellt ist - siehe gesonderte Anleitung.
	Temperaturfühler falsch platziert.	Temperaturfühler korrekt platzieren in Übereinsteimmung mit den Anweisungen des Speicherherstellers. Evtl. Kontakt mit Danfoss Redan A/S für nährere Anweisungen aufnehmen.
	Heizelement verkalkt	Trinkwarmwasserspeicher aussäuern oder evtl. Heizelement austauschen.
Unzureichende Kühlung	Heizelement verkalkt	Trinkwarmwasserspeicher aussäuern oder evtl. Heizelement austauschen. Überprüfen Sie evtl. die Spezifikationen des Speicherherstellers betr. Kapazität.

Danfoss Redan A/S
District Energy
Omega 7, Søften
DK-8382 Hinnerup
Telephone +45 87 43 89 43

EC-DECLARATION OF CONFORMITY

For CE marking in EU (European Union)

Danfoss Redan A/S District Energy

DK-8382 Hinnerup

Declares under our sole responsibility that below products including all available power and control options:

VX Solo II

Main components: See Instruction Manual

Covered by this declaration is in conformity with the following directive(s), standard(s) or other normative document(s), provided that the products are used in accordance with our instructions.

EU Directives:

EMC Directive 2004/108/EEC

EN 61000-6-1 2007 Electromagnetic compatibility- Generic standard: Immunity for residential, commercial and light industry.

EN 61000-6-2 2007 Electromagnetic compatibility- Generic standard: Immunity industry.

EN 61000-6-3 2007 Electromagnetic compatibility- Generic standard: Emission for residential, commercial and light industry.

EN 61000-6-4 2007 Electromagnetic compatibility- Generic standard: Emission industry.

Machinery Directive 2006/42/EEC

EN ISO 14121-1 Safety of machinery -- Risk assessment

EN 60204-1-Safety of machinery - Electrical equipment of machines — Part 1: General requirements

PED Directive 97/23/EEC

Conformity assessment procedure followed: Module A - Internal control of production

All substations that falls under Article 3 §3 and category 1 shall not be CE-marked according to this directive

CE marked affixed year 2010

Approved by:

Place and date of issue: Hinnerup, Aug. 24th, 2010

Name: Thavarupan Perinpam

Title: Quality and Lean Manager

Danfoss GmbH · Kolumbusstraße 14 · D-22113 Hamburg
Phone: +040 / 73 67 51-0 · Fax: +069 / 8902 466-400 · info-hh@danfoss.com · www.fernwaerme.danfoss.de

Die in Katalogen, Prospekten und anderen schriftlichen Unterlagen, wie z.B. Zeichnungen und Vorschlägen enthaltenen Angaben und technischen Daten sind vom Käufer vor Übernahme und Anwendung zu prüfen. Der Käufer kann aus diesen Unterlagen und zusätzlichen Diensten keinerlei Ansprüche gegenüber Danfoss oder Danfoss Mitarbeitern ableiten, es sei denn, dass diese vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung im Rahmen des Angemessenen und Zumutbaren Änderungen an ihren Produkten – auch an bereits in Auftrag genommenen – vorzunehmen. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Danfoss und das Danfoss Logo sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.

Produced by Danfoss Redan A/S © 08/2010